

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO SIECI KANALIZACJI
DESZCZOWEJ
w Ostrowie Wlkp. ul. Włociańska

1. Podstawa opracowania

- Projekt Budowlany -Budowa drogi ul. Włociańska w Ostrowie Wlkp.
- warunki techniczne Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp. dotyczących budowy kanalizacji deszczowej,
- Uzgodnienie kolizji gazociągu Oddział Zakład Gazowniczy w Kaliszu,
- Uzgodnienie kolizji z siecią energetyczną Energa Operator Oddział Kalisz,
- Uzgodnienie kolizji z urządzeniami telekomunikacyjnymi –TP Kalisz
- aktualna mapa sytuacyjna,
- wizja lokalna terenu,
- obowiązujące normy i normatywy technicznego,

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt sieci kanalizacji deszczowej o średnicy 400mm o długości **L= 161,91 m.**

Inwestycja przewiduje odprowadzenie wód deszczowych z terenów przylegających .

3. Opis istniejącego zagospodarowania i uzbrojenia terenu

Projektowany kanał deszczowy Dn 400mm zlokalizowany jest wzdłuż ul. Włociańskiej i stanowi przebudowę istniejącego kanału deszczowego Dn 300 mm wykonanego z rur Wipro na odcinku od ul. Rataje do posesji nr 76 w Ostrowie Wlkp.

Teren , na którym będzie realizowana przebudowa jest terenem uzbrojonym w następujące elementy infrastruktury technicznej :

- sieć wodociągowa,
- sieć elektroenergetyczna ,
- sieć telekomunikacyjna ,
- sieć gazowa ,

W miejscu skrzyżowań z istniejącymi przewodami podziemnymi uzbrojenia terenu, gdzie występują kolizje, przewidziano zastosowanie rur ochronnych. Szczegółowo przedstawiono to na planie sytuacyjno – wysokościowym oraz na profilu podłużnym.

4. Warunki gruntowo-wodne

Przed wykonywaniem sieci, należy wykonać wykop kontrolny oraz wizję lokalną z udziałem geologa, z uwagi na możliwość zmiany warunków gruntowych. Głębokość przemarzania wynosi 1,0m ppt.

5. Opis projektowanego rozwiązania

5.1. Trasa projektowanego kanału.

Projektowana trasa układanego kanału deszczowego Ø 400 mm pokrywa się z istniejącym kanałem deszczowym Ø 300 mm ułożonym pod jezdnią .

5.2. Charakterystyka przedsięwzięcia

Projektuje się sieć kanalizacji deszczowej z rur o średnicy 400 mm rur PVC –U klasy S SDR 34 lub rur strukturalnych lekkiej dwuściennej konstrukcji PP, z wewnętrzną ścianką gładką i profilowaną ścianką zewnętrzną, o sztywności obwodowej $SN = 8kN/m^2$, łączonych na uszczelki.

Na kanale deszczowym przewiduje się studzienki rewizyjne wykonane z kręgów betonowych prefabrykowane o średnicy □1200mm łączone na uszczelkę z włączami kanałowymi typu ciężkiego D-400 . Dolna część studzienki stanowi podstawa , jest to element prefabrykowany składający się w części pionowej z kręgu z otworami przyłączeniowymi z przejściami szczelnymi i płyty dennej całość wykonana jako element prefabrykowany , W podstawie jak i w kręgach przejściowych montowane są stopnie włączowe . Prefabrykowane elementy studzienek łączyć za pomocą uszczelki z elastomeru. Studnie powinny posiadać kinetę betonową pokryta powłoką POXITAR F.

Przewiduje zamontowanie wpustów ulicznych jako przyłącze do kanalizacji deszczowej . Projektuje się wpusty uliczne zamocowane w nawierzchni ulicznej z włączem żeliwnym wg PN-EN 124 (Rzędna projektowanego wpustu wg .projektu drogowego). Elementami kompletnymi stanowi studzienka Dn 500 mm z pierścieniem utrzymującym , pierścieniem odciążającym , rura pośrednia Dn 500 mm o odpowiedniej długości , przejściem szczelnym dla rury PVC-U Ø 200 mm ,oraz elementu dennego wpustu 500 x 800 mm .

5.3. WARUNKI MONTAŻU RUROCIAGÓW I STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH.

Dno wykopu jest wyrównane, a kamienie i inne twarde elementy usunięte z wykopu. W przypadku, gdy dno wykopu jest sztywne (np. grunty gliniaste), z niezagęszczonego piasku wysypywana jest podsypka grubości ok. 20 cm (gdy grunt rodzimy jest piaszczysty, to stosowanie podsypki nie jest potrzebne). Na tak przygotowanym dnie wykopu układana jest rura i przestrzeń po obu jej bokach wypełniana jest, jeżeli się do tego celu nadaje, gruntem rodzimym lub dowiezionym na plac budowy piaskiem. Obsypka wysypywana jest warstwowo do wysokości wierzchołka rury z jednoczesnym zagęszczeniem wysypywanego piasku tak, aby rura miała dobre podparcie. Następnie piasek po obu stronach rury jest zagęszczany mechanicznie do wartości 98 - 100 % standardowej wartości Proctora. Następna warstwa grubości ok. 30 cm jest wysypywana nad rurę i zagęszczana podobnie. Procedura ta jest powtarzana aż do całkowitego wypełnienia wykopu lub do momentu uzyskania warstwy o całkowitej grubości min. 90 cm powyżej wierzchu rury. Pozostałe wypełnienie wykopu jest wówczas zagęszczane przy wykorzystaniu koparki (lub przez przejazd innego ciężkiego sprzętu budowlanego).

Uwaga!

Typ zastosowanego montażu powinien uwzględniać także lokalizację rurociągu. Jeżeli rurociąg układany jest w drodze, to ze względu na wymagany stopień zagęszczenia gruntu pod drogą należy zastosować montaż staranny. Kiedy rurociąg układany jest w terenach zielonych, gdzie nie ma ciężkiego ruchu kołowego i ostateczne ukształtowanie terenu jest bez znaczenia - dopuszczalne jest zastosowanie montażu niedbałego.

5.3.1 Montaż kanałów z rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych

Budowę kanału można rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoża, zgodnie z zasadami podanymi powyżej.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy je dokładnie sprawdzić czy nie mają pęknięć lub innych uszkodzeń.

Montaż złączy rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy przeprowadzić próbę szczelności kanału zgodnie z PN-92/B-10735.

5.3.2. Próba szczelności.

Próbie szczelności wykonać zgodnie z `` Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, tom 2 - Instalacje sanitarne i Przemysłowe ``.

5.4. Roboty ziemne.

Projektuje się ułożenie kanału w wykopach o ścianach pionowych, umocnionych. Roboty ziemne związane z budową sieci kanalizacyjnej powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736/1999 oraz w okresach suchych.

Wykopy można przeprowadzać za pomocą sprzętu mechanicznego.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, roboty ziemne należy wykonać ręcznie, a odkryte przewody oznakować i zabezpieczyć.

Wykopy pod sieć kanalizacyjną i przyłącza wykonać zgodnie z trasą wyznaczoną na planie sytuacyjnym i wyznaczoną w terenie przez uprawnionego geodetę. Minimalna szerokość wykopu umocnionego pod przewody kanalizacyjne powinna być co najmniej o 35 cm z każdej strony większa niż zewnętrzna średnica rury ($B = Dz + 70 \text{ cm}$). Przewody układać w wykopie na wypoziomowanej warstwie wyrównawczej piaskowej, wzmocnionej przez wykonanie ławy piaskowej o grubości 0,1 - 0,15 m, nie zagęszczonej, z wyprofilowanym łożyskiem nośnym pod rurą, aby zapewnić odpowiednie podparcie.

Po ułożeniu przewodów należy wykonać obsypkę z piasku średnioziarnistego do wysokości górnego sklepienia rury. Obsypkę wykonać warstwami o grubości 15-20 cm starannie zagęszczając lekkim sprzętem tak, aby nie doszło do przemieszczenia rury. Stopień zagęszczenia obsypki powinien wynosić min. 95% wg Proctora.

Zасыпkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać piaskiem średnioziarnistym ponad wierzch rury (warstwa ochronna), warstwami o grubości 20-30 cm z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu. Stopień zagęszczenia zasypki powinien wynosić min. 95% wg Proctora.

5.4.1. Obudowa wykopów

Do obudowy wykopów należy przyjąć szalunki z płyt wykopowych produkcji PP-U „WYKOPY-SERWIS” lub innych o podobnych wymiarach.

W miejscach kolizji projektowanego kanału z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, wykopy należy wykonywać ręcznie i zabezpieczyć stalowymi wypraskami rozpartymi balami drewnianymi. Zastosowane zabezpieczenia ścian powinny umożliwiać podnoszenie obudowy z jednoczesnym zagęszczeniem warstw obsypki i zasypki.

5.4.2. Kolizje kanału z istniejącym uzbrojeniem.

Odstonięte przewody istniejącego uzbrojenia podziemnego winny być zabezpieczone w czasie prowadzenia robót, zgodnie ze sposobami podanymi w części rysunkowej oraz wymogami użytkowników poszczególnego uzbrojenia.

Zgodnie z warunkami, określonymi przez właścicieli uzbrojenia terenu w uzyskanych uzgodnieniach, przewiduje się wykonanie zabezpieczeń istniejących kabli, sieci wodociągowej oraz sieci sanitarnej zgodnie z normami branżowymi.

6. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i przepisami w tym zakresie.
- Roboty ziemne wykonywać w porze suchej
- Podczas wykonywania obsypki i zasypki prowadzić ciągle kontrole wskaźnika zagęszczenia przez uprawnionego geologa
- Roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi stosowania rur

- kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych w pasie drogowym wydaną przez firmę.
- > Przed rozpoczęciem robót trasę sieci kanalizacyjnej należy zgłosić służbom geodezyjnym celem wytyczenia trasy w terenie, a po wykonaniu przed zasypaniem do pomiaru powykonawczego.
 - > Przed zasypaniem należy wykonać sieć kanalizacji deszczowej zgłosić do technicznego odbioru .
 - > Odbiory robót przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić w oparciu o ustalenia norm :
 - PN- EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
 - PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki Techniczne Wykonania oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych Zeszyt 9 wydane przez COBRTI INSTAL .
- całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi odbioru i wykonania robót budowlano-montażowych część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
 - powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń kolizyjnych o rozpoczęciu robót,
 - przed przystąpieniem do robót należy komisyjnie przejąć plac budowy z lokalizacją uzbrojenia podziemnego,
 - istniejące uzbrojenie należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych,
 - wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora, projektanta i użytkownika sieci,
 - prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami PN,
 - po zakończeniu montażu rurociągów należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997,
 - w trakcie trwania budowy wykonawca wypełnia na bieżąco Kartę Kontrolną Dzienną (opis dokumentacji powykonawczej),
 - włączenie wodociągu do czynnej sieci, odpowietrzenia dokonuje
 - inwestor winien zlecić nadzór nad robotami przy kolizjach z urządzeniami melioracyjnymi.
- W trakcie trwania budowy winna być dostępna następująca dokumentacja:
1. Dziennik budowy
 2. Projekt Budowlany wykonywanej sieci wodociągowej
 3. Komplet „Kart Kontrolnych Dziennych”.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i przepisami w \ tym zakresie.

Roboty ziemne wykonywać w porze suchej,

Podczas wykonywania obsypek i zasypek prowadzić ciągłe kontrole wskaźnika zagęszczenia przez uprawnionego geologa

Roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi stosowania rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych w pasie drogowym wydaną przez firmę.

Przed rozpoczęciem robót trasę sieci kanalizacyjnej należy zgłosić służbom geodezyjnym celem wytyczenia trasy w terenie, a po wykonaniu przed zasypaniem do pomiaru powykonawczego.

Przed zasypaniem należy wykonać przyłącze zgłosić do technicznego odbioru .

Odbiory robót przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić w oparciu o ustalenia norm :

- PN- EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki Techniczne Wykonania oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych Zeszyt 9 wydane przez COBRTI INSTAL

7. Wytyczne wynikające z uzgodnień

Podczas realizacji inwestycji należy uwzględnić warunki i uwagi zawarte w uzgodnieniach, opiniach i pozwoleniach wydanych przez instytucje uzgadniające „Projekt budowlany kanalizacji deszczowej w ul. Włociańskie w Ostrowie Wlkp.

8. WYKAZ NORM I INSTRUKCJI.

W opracowaniu niniejszych warunków wykorzystano następujące normy i instrukcje dla kanalizacji sanitarnej:

- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-91/B-10729 Studzienki kanalizacyjne
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie
- PN-EN-752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- PN-EN 752-5:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja
- PN-72B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
- PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych T- II Instalacje sanitarne i przemysłowe COBRTI „Instal” 1987
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 01.10.1993r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej

9. UWAGI DLA WYKONAWCY

- Wytyczenia trasy kanalizacji sanitarnej, odgałęzień bocznych, przyłącza kanalizacji sanitarnej dokona uprawniona jednostka geodezyjna z zachowaniem bezpiecznych odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Przy realizacji robót należy przestrzegać wymogów określonych w: „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych cz.II; Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”. Szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przepisów bhp.
- Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.
- Należy wykonać przejścia i przejazdy dla ruchu pieszego i kołowego zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bhp. Przejścia wykonać wraz z barierami ochronnymi.
- Odsłonięte w czasie prowadzenia robót istniejące urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić Firmy, które te urządzenia eksploatują.
- Wykonane odcinki kanalizacji sanitarnej, odgałęzień bocznych, przyłącza kanalizacji sanitarnej przed zasypaniem zgłosić do zainwentaryzowania służbie geodezyjnej, a następnie do odbioru technicznego przez Inspektora Nadzoru.
- Teren budowy należy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła. Z chwilą zapadnięcia zmroku - wykopy oświetlić.
- Zmiany w stosunku do dokumentacji technicznej wynikające z technologii robót lub nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych, będą uzgodnione bezpośrednio w czasie prowadzenia robót z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.
- Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN - 83 / 8836 - 02 „ Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania”.
- Roboty ziemne prowadzić w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie.

- Przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających projekt budowlany.

Opracował:
mgr inż. Piotr Witczak
mgr inż. Piotr Witczak
PROJEKTANT
WYKONAWCA
W ZAKRESIE ELEKTRYKI I INSTALACJI SANITARNYCH
§2 ust.1 pkt.1, §3 ust.1 pkt.4 a i b, §5 ust.1 pkt.1, §7
Nr ewid. 50/14/GVV, 58/90/GW
63-600 Kępno, ul. Piłsudskiego 4, tel. 062 782 21 84